

# 第七回留学報告書

Funai Overseas Scholarship 2020 年度奨学生  
古賀樹

2023 年 6 月

2020 年度から University of California San Diego の Computer Science 専攻 Ph.D. 課程に在籍している古賀樹と申します。Ph.D.3 年目の春学期が終了し、現在は夏のインターンのためシアトルにきています。この報告書では 3 年目冬・春学期の研究や生活についてのご報告をさせていただきます。

## 1 研究

冬・春学期の主な研究活動の一つは、前回の報告書に記載した、複数機関のデータを用いる設定での因果推論におけるプライバシー保護のプロジェクトの論文執筆・提出でした。学期が始まるタイミングでは執筆が開始できる状態だったので、丁寧に論文を仕上げる期間となりました。元々私は学部時代に医療データ解析の研究インターンをしている中でプライバシー保護技術の重要性を強く感じたことで、Ph.D. でプライバシーの研究をすることを決めました。その意味でそのモチベーションに強く関係するプロジェクトを完遂できたことをとても嬉しく思っています。

冬・春学期に大学で行ったもう一つのプロジェクトは時空間データの統計量公開におけるプライバシー保護に関するものでした。ここでいう時空間データの統計量は、Google Maps などにおける店舗の混雑度グラフなどを想像するとわかりやすいでしょう。私たちの研究分野でよく用いられる差分プライバシーというプライバシーの定義はデータドメインに依存しないという利点があります。一方でその抽象性ゆえ、特に時間発展するデータに関しては個人のプライバシーを適切に捉えられない、もしくは定義が直感を反映し切らないという問題があります。そ

のためこの研究では時空間データにデータドメインを限定することでより直感的なプライバシーリスク指標を提案し、どのような状況でそのリスクが大きくなるかを解析・検証しました。夏のインターン終わりに残りの執筆を終わらせ、提出をする予定です。

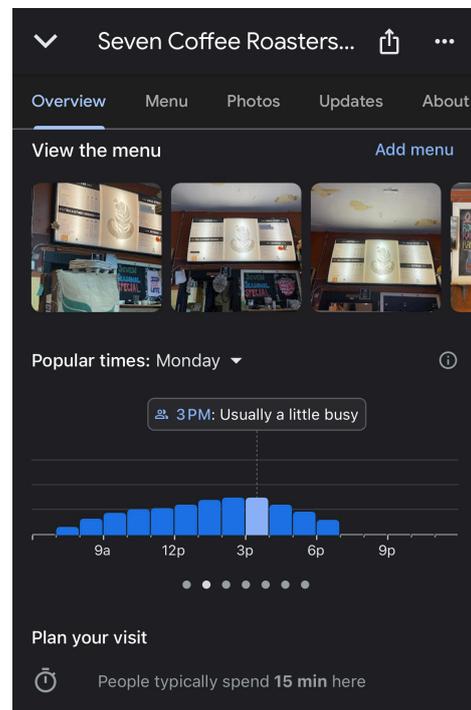


図 1: 時空間データの統計量の例（報告書を書いている時にいたシアトルのカフェです）

大学外の研究成果としては、去年の夏の Apple で

のインターンの成果を秋学期にまとめたものが、7月のICMLのワークショップに採択されました。(この報告書を書いている途中に通知が来ました笑)今後フルペーパーも何かしらの学会に提出する予定ですが、一旦成果として形になったことに一安心しています。

3年目の研究活動は非常に生産的なものになりました。また学期終わりに教授と今後についてミーティングをし、4年目の秋学期にThesis Proposalを行う方向性で動くことになりました。個人的に分野の中で自分が取り組みたい方向性がかなりクリアになったので、残りのPh.D.生活では更に研究を加速させられるよう精進していきます。一気に卒業が見え、今後の進路も含めて卒業まで忙しくなることが予想されますが、大局観を失わないよう心がけていきます。

## 2 授業

冬学期にCSE257: Search and Optimizationという講義を取りました。これをもって授業に関しては卒業要件を満たし、同時にMaster's degreeを取得しました。講義の内容は非常に入門的で、あまり多くを学ぶことはできませんでしたが、研究に多く時間を割けたという点では良かったです。今後は興味のある講義があれば受講していこうと思いますが、研究の時間を確保することを第一に考えていきます。

これまで受講した講義を振り返ってみると、特に身になったと感じる講義は一つを除きCSE以外で開講されたものでした。CSEの講義形態は改善の余地があると感じると同時に、今後UCSDのPh.D.に進学する方は他学科の講義も積極的に受講すると良いのかなと思います。特に数学科の講義は丁寧に教えられている印象が強いのでおすすめです。

## 3 生活

週末はサンディエゴでゆっくり過ごしたり、少し移動して観光をしたりしました。具体的には八村塁選手の試合を見に行ったり、メキシコに車で行きロー

カルメキシカンを食べたりしました。特にメキシコは現地警察がカリフォルニアの車を大量に止めている横をビクビクしながら通り過ぎたり、アメリカ再入国の際にすんなり入れなかったりと、かなりスリリングな体験でした。



図2: 八村塁選手



図3: 本場のセビーチェ。個人的にはタコスより好きです。

また5月にはFOS2020の西尾さんとFOS2022の藤田さんがサンディエゴに遊びに来てくれました。奨学生の皆様、南カリフォルニアにお越しの際は是非ともお声がけください！

## 4 最後に

私は1年目は大学からの奨学金をもらっていたため、この春学期までが奨学金の受給期間でした。一旦の区切りということで、改めてこの場を借りて財団の皆様に感謝申し上げます。今後もPh.D.取得に向けて精進していきます。